

## AVVERTENZE

Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e in assenza di alimentazione dell'apparecchio e dei carichi esterni. Industrietechnik non risponderà di eventuali danni causati da inadeguata installazione e/o dalla manomissione o rimozione dei dispositivi di sicurezza. Per garantire la tenuta stagna dell'apparecchio stringere le viti del coperchio e chiudere i pressacavi.

### Applicazione :

Questo apparecchio Vi offre la possibilità di azionare un impianto di riscaldamento/refrigerazione composto da riscaldatori/pompe di calore/macchine refrigeranti. L'apparecchio è in grado di pilotare fino a 8 macchine e/o attivare eventuali allarmi (avete a disposizione 8 uscite a relè). È possibile impostare le temperature di lavoro, di allarme e le isteresi relative, collegare se necessario un accessorio per poter modificare a distanza il setpoint. Se necessario è possibile l'intervento a rotazione delle macchine con una sequenza casuale.

### Descrizione del funzionamento:

L'apparecchiatura è composta da due blocchi: il master e lo slave. Il blocco master permette l'impostazione di tutti i parametri, misura la temperatura rilevata dalla sonda (che andrà posizionata opportunamente) e gestisce le prime 4 uscite in funzione dello scostamento (offset) tra la temperatura misurata e il set point (valore di riferimento). Il blocco slave gestisce le altre 4 uscite e segnala sul suo display lo stato di comunicazione tra le due unità.

Per maggiore chiarezza sui parametri a disposizione e loro significato si faccia riferimento alla pagina seguente (Parametri).

Prima di programmare l'apparecchio è utile annotare su un foglio di carta le proprie esigenze: **valore del set point** (°C), **il modo di funzionamento per ciascun relè**: riscaldamento/raffreddamento, allarmi..., **valori di offset**: scostamento in °C dal set point a cui si desidera attivare ciascuna macchina, **isteresi**: differenziale in °C tra accensione e spegnimento di una macchina, **eventuali temperature min. o max. oltre le quali si desidera attivare un allarme ecc...** assegnando un valore a ciascuno dei parametri che interessano. È conveniente riportare i valori stabiliti su un diagramma come indicato nell'esempio a pag. 3 in modo da verificare visivamente il comportamento del sistema.

Successivamente inserite i valori stabiliti facendo riferimento alle indicazioni della pagina seguente.

In caso di mancato collegamento seriale tra le due unità, lo Slave mantiene a riposo le sue 4 uscite indicando un messaggio di errore.

### Caratteristiche tecniche:

Alimentazione:	230 Vca ±10%, 50-60Hz
Ingressi:	sonda resistiva NTC 10K, collegamento seriale, accessorio per cambio setpoint a distanza (opzionale)
Uscite:	8 relè SPDT per carichi resistivi da 10 A 230 Vca
Scala:	-50..+110°C (NTC 10K)
Visualizzazione:	4 linee a 3 caratteri (display a 7 segmenti)
Programmazione:	tastiera a 4 tasti sul frontale del blocco master
Temperatura di funzionamento:	-10..+50°C, 10..90%u.r. (senza condensa)
Potenza assorbita:	< 6 W
Protezione contenitori:	IP 65, classe II
Dimensioni contenitori:	2 contenitori da 200 x 120 x 75 mm
Norme conformità CE:	EN 66335-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 55011, EN 55014, ENV 50141

### Istruzioni per l'uso

#### Impostazione del setpoint dal blocco master:

Premere il tasto ↓; il display mostra **Set**. Per modificarlo premere i tasti + o -. Per confermare il valore selezionato ed uscire dal menu di impostazione setpoint premere e mantenere premuto il tasto ↓ e premere il tasto +.

Nota: Durante la modifica del setpoint i relè rimangono nello stesso stato. Lo slave indica il messaggio "SEtSEt".

#### Impostazione degli altri parametri dal blocco master:

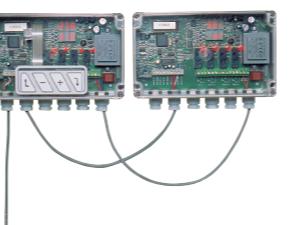
Premere il tasto ↑; il display indica "ConFiG". Premere un tasto diverso da ↑ per uscire dal menu oppure premere di nuovo il tasto ↑ per entrare in configurazione parametri. Il messaggio "rELOFF" lampagnante viene allora visualizzato e i relè attivi vanno in riposo uno dopo l'altro. Al termine di questa fase, il display indica il primo parametro **AH** (allarme di alta temperatura) o **PAS** (password).

Se il display mostra **PAS** inserire il valore -0.5 usando i tasti + o - e confermare con il tasto ↓, viene allora visualizzato il messaggio **AH**.

Con i tasti ↓ o ↑ è possibile andare avanti e indietro nel menu e accedere a tutti i parametri descritti nella pagina successiva. Per modificare il valore di un parametro premere i tasti + o -.

Per registrare i valori ed uscire dal menu di impostazioni parametri, è necessario premere e mantenere premuto il tasto ↓ e premere il tasto +.

Nota: Durante la modifica dei parametri il master e lo slave non lavorano e tutti i relè sono spenti. Lo slave indica il messaggio "ConFiG".



## WARNING

Each single operation done on the unit, either installation or maintenance, must be done without main supply on the unit and external loads. Such operations are permitted only by skilled workers. Industrietechnik is not responsible for possible damages caused by an inadequate installation and/or by removed or exchanged security devices. To guarantee the sealed protection on the unit turn the cover screws and close the PG.

### Application:

This controller offers the possibility of running a heating/cooling system with machines such as heaters/heat pumps/coolers. The unit is able to command up to 8 machines and/or to activate possible alarms (you have got 8 output relays). The user can preset operating and alarm temperatures and relative hysteresis. It is also possible to connect an accessory for changing the setpoint remotely. Rotation operating mode of the machines is also possible with a casual sequence.

### Description of operating way:

The unit is composed of two parts: the master and the slave. The master part allows the user to set the whole parameters of functioning, it indicates the temperature of the remote sensor (which must be opportunely positioned) and controls the first 4 outputs considering the distance (offset) between the measured temperature and the setpoint chosen. The slave activates the others 4 relays and indicates the state of communication between the two units.

For further details about the parameters and their meaning look at the following page (Parameters). Before programming the unit, it is important to note on a sheet of paper his own requirements and the different values that must be set: **value of the setpoint** (°C), **the mode of operating way for each relay**: heating/cooling, alarm..., **the values of offset**: distance in °C from the setpoint where the machines must be activated, **the hysteresis**: distance in °C between activation and de-activation of a machine, **possible min. or max. temperature for activating an alarm** if these temperatures are gone over and so on... It is suitable to make a diagram as on the page 3 for seeing the behaviour of the system.

Then insert the values chosen looking at the indications of the next page.

If the serial connection between the two units is not good, the Slave de-activates his own 4 outputs and indicates an error message.

### Technical features:

Power supply:	230 Vac ±10%, 50-60Hz
Input:	resistive input NTC 10K, serial channel, accessory for change of setpoint remotely (option)
Output:	8 relays SPDT for resistive load 10 A 230 Vac
Range:	-50..+110°C (NTC 10K)
Visualization:	4 lines for 3 digit (7 segments display)
Setting of the parameters:	4 push-bottoms' keyboard on the front of master unit
Working temperature:	-10..+50°C, 10..90%r.h. (with no condense)
Consumption power:	< 6 W
Protection casing:	IP 65, class II
Casing size:	2 casing of 200 x 120 x 75 mm
CE standards:	EN 66335-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 55011, EN 55014, ENV 50141

### Instructions for use

#### Setting of the setpoint:

Hit the key ↓; the display indicates **Set**, it is possible to change his value by hitting the key + or -.

To valid the value selected and to leave the setting of the setpoint menu hit and maintain hitten the key ↓ and hit the key +.

Note: During the setpoint setting the relays remain on the same state as before entering to the setpoint setting. The slave indicates the message "SEtSEt".

#### Setting of the other parameters:

Hit the key ↑; the display indicates "ConFiG".

Hit a key different than ↑ for exiting from the menu or hit the key ↑ for entering the parameters setting menu. The flashing message "rELOFF" is then visualized on the display and all the relays are deactivated. At the end of this phase the display indicates the first parameter **AH** (alarm high) or **PAS** (password).

If the display indicates **PAS** insert the value -0.5 hitting the keys + or - and valid the selection with the key ↓ the message **AH** is then visualized.

With the keys ↓ or ↑ it is possible going on and back on the menu and accessing all the parameters described on the following page. To modify a value of a parameter hit the keys + or -.

To register the values set and to leave the menu hit and maintain pushed the key ↓ and hit the key +.

Note: During the setting of the parameters the master and the slave don't work and all the relays are deactivated. The slave indicates the message "ConFiG".

## ACHTUNG

Die Installation und die Wartung, darf nur im spannungsfreiem Zustand von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Industrietechnik übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung, falsche Installation oder durch Entfernung von Sicherheitsvorrichtungen verursachten werden. Um die Dichtung des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Schrauben angezogen und das Panzergewinde geschlossen werden.

### Anwendung :

Dieses Gerät bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Heiz-/Kühlanlage zu steuern, die sich aus Heizgeräten/Wärme pumpen/Kühlaggregaten zusammensetzt. Das Gerät ist in der Lage, bis zu 8 Maschinen zu steuern und/oder eventuelle Alarne zu aktivieren (es stehen 8 Relaisausgänge zur Verfügung). Es ist möglich, die Betriebstemperaturen, die Alarmtemperaturen sowie die entsprechenden Hysteresen einzustellen und bei Bedarf ein Zubehör anzuschließen, um den Setpoint ferngesteuert ändern zu können. Bei Bedarf ist ferner das Ansprechen der Maschinen in zufälliger Reihenfolge möglich.

### Beschreibung der Betriebsweise:

Das Gerät misst die von der (entsprechend positionierten) Sonde erfasste Temperatur und aktiviert die Maschine/n und/oder eventuellen Alarne im Hinblick auf den Unterschied (Offset) zwischen der gemessenen Temperatur und dem eingestellten Setpoint (Bezugswert). Für mehr Klarheit zu den verfügbaren Parametern und deren Bedeutung verweisen wir auf nachstehende Seite (Parameter). Vor dem Programmieren des Geräts ist es empfehlenswert, sich auf einem Blatt Papier alle Anforderungen zu notieren: den **Setpoint-Wert** (°C), die **Betriebsweise für jedes Relais**: Heizung/Kühlung, Alarne..., die **Offset-Werte**: Abweichung in °C vom Setpoint, bei dem man will, dass sich die einzelnen Maschinen aktivieren, **Hysterese**: Abweichung in °C zwischen dem Ein- und Ausschalten einer Maschine, **eventuelle Mindest- bzw. Höchsttemperaturen, bei dessen Überschreiten man das Aktivieren eines Alarms wünscht usw.** und allen gewünschten Parametern einen Wert zuzuordnen. Es ist ferner vorteilhaft, die festgesetzten Werte in ein Diagram einzutragen, um das Verhalten des Systems visuell prüfen zu können. Sodann die festgesetzten Werte eingeben und sich dabei auf die Anleitungen der nächsten Seite beziehen.

### Technische Daten:

Einspeisung:	230 Vca ±10%, 50-60Hz
Eingänge:	Widerstandsführer NTC 10K, Serialanschluss, Zubehör für ferngesteuerten Setpointwechsel (Option)
Ausgänge:	8 Relais SPDT für ohmsche Belastung 10 A 230 Vca
Skala:	-50..+110°C (NTC 10K)
Visualisierung:	4 Linien für 3 Digit (7 Displaysegmente)
Einstellung der Parameters:	4 Knopf-Tastatur auf der Vorderseite des Masters
Betriebstemperatur:	-10..+50°C, 10..90%r.F. (ohne Kondensat)
Entnommene Leistung:	< 6 W
Schutzzart:	IP 65, Klasse II
Gehäuse:	2 Gehäuse zu 200 x 120 x 75 mm
EG Konformitätsnormen:	EN 66335-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 55011, EN 55014, ENV 50141

### Bedienungsanleitungen

#### Einstellen des Setpoints:

Die Taste ↓ betätigen; Wenn auf dem Display **Set** aufscheint, ist es möglich, den Setpoint durch betätigen der Tasten + oder - zu ändern.

Um den gewählten Wert zu bestätigen und aus dem Menü für das Einstellen des Setpoints auszuspringen, die Taste ↓ betätigen.

Anmerkung: während des Veränderns des Setpoints bleibt das Relais auf dem gleichen Status. Der Slave gibt die Nachricht "SEtSEt".

#### Einstellen der anderen Parameter:

Die Taste ↑ betätigen; das Display gibt "ConFiG" an.

Betätigt man eine andere Taste als ↑, steigt man aus dem Menü, betätigt man die Taste ↓, bekommt man Zugriff auf die Einstellung der Parameter. Blinkt die Nachricht "rELOFF" auf dem Display, sind alle Relais deaktiviert. Am Ende dieser Phase gibt das Display den ersten Parameter **AH** (hoher Alarm) oder **PAS** (Passwort).

Sollte auf dem Display **PAS** angegeben sein, wird der Wert -0.5 bei Betätigung der Tasten + oder - eingegeben und der Wert wird mit Betätigung der Taste ↓ gespeichert, die Meldung **AH** erscheint auf dem Display.

Mit den Tasten ↓ oder ↑ ist es möglich, das Menü vor- bzw. rückwärts durchzulaufen und auf sämtliche, auf der nächsten Seite beschriebene Parameter Zugriff zu bekommen. Um den Wert eines Parameters zu ändern, die Tasten + oder - betätigen.

Um die Werte zu speichern und aus dem Menü für das Einstellen der Parameter auszuspringen, ist es erforderlich, die Taste ↓ zu betätigen und gedrückt zu halten und die Taste + zu betätigen.

Anmerkung: während des Veränderns der Parameter arbeitet der Regler nicht und alle Relais sind ausgeschaltet.

## ATTENTION

Pendant les opérations de montage et de maintenance mettre l'appareil ainsi que les charges connectées à celui-ci hors tension. Toutes ces opérations doivent être effectuées par un technicien qualifié. Industrietechnik ne pourra être tenu pour responsable des dommages causés suite à une mauvaise installation et/ou une maintenance manipulant ou enlevant les dispositifs de sécurité. Pour garantir l'étanchéité des Gerätes, doivent être serrées les vis du couvercle ainsi que le presse-étoupe.

### Application :

Cet appareil offre la possibilité de commander une installation de chauffage/réfrigération comprenant des éléments chauffants, des pompes à chaleur, des machines réfrigérantes. L'appareil peut piloter jusqu'à 8 machines et/ou activer d'éventuelles alarmes (vous avez à disposition 8 sorties à relais). Il est possible de pouvoir régler la température de travail, les températures d'alarmes, les hystéroses relatives aux relais, et de pouvoir raccorder si nécessaire un accessoire pour modifier le point de consigne à distance. Si nécessaire il est possible que les sorties soient pilotées à rotation avec une séquence aléatoire.

CODICE CODE KODEX CODE	PARAMETRO PARAMETER PARAMETER PARAMÈTRE	DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCHREIBUNG DESCRIPTION	VALORI VALUES WERT VALEURS			
			Minimo Minimum Minimum	Massimo Maximum Maximum	Unità di misura Unit Einheit Unité	Valori pre-definiti pre-defined values Eingegebene Werte Valeurs de départ
Set	Valore di riferimento Setpoint Setpoint Point de consigne	Permette di fissare il punto d'intervento (vds fig. 1) It allows to fix the setpoint (see fig. 1) Erlaubt es, den Setpoint zu bestimmen (siehe Abb. 1) Permet de fixer le point de consigne (voir fig. 1)	-99	+999	°C	20
AH	Allarme di temperatura alta High temperature alarm Alarm bei zu hoher Temperatur Alarme de température haute	Valore al di sopra del quale interviene l'allarme (vds esempio di funzionamento) If the value is upper than AH alarm is activated (see operating way example) Bei Überschreiten dieses Werts spricht der Alarm an (siehe Betriebsbeispiel) Valeur au-dessus de laquelle intervient l'alarme (voir exemple de fonctionnement)	-99	+999	°C	50
AL	Allarme di temperatura bassa Low temperature alarm Alarm bei zu niedriger Temperatur Alarme de température basse	Valore al di sotto del quale interviene l'allarme (vds esempio di funzionamento) If the value is lower than AL alarm is activated (see operating way example) Bei Unterschreiten dieses Werts spricht der Alarm an (siehe Betriebsbeispiel) Valeur au-dessous de laquelle intervient l'alarme (voir exemple de fonctionnement)	-99	+999	°C	5
Ad	Ritardo di allarme Alarm delay Alarmverzögerung Retard de l'alarme	Per attivare un allarme è necessario che la condizione di allarme sia presente per almeno il tempo Ad For activating an alarm it is necessary the condition of alarm is present for a minimum time corresponding to Ad Damit sich ein Alarm aktiviert, ist es erforderlich, dass die Alarmsituation für mindestens den Zeitraum Ad (Minuten/Sekunden) bestehen bleibt Pour activer une alarme la condition d'alarme doit être présente pendant au moins un temps supérieur ou égal à Ad	0	+9.50	minuti/secondi minutes/seconds Minuten/Sekunden minutes/seconde	0.10
M1	Modalità di funzionamento per uscita 1 Mode of operating of the output 1 Betriebsweise für Ausgang 1 Mode de fonctionnement pour la sortie 1	OFF -> nessuna funzione, H -> riscaldamento, C -> raffreddamento, AH -> allarme di temperatura alta, AL -> allarme di temperatura bassa, AHL -> allarme di temperatura alta o bassa OFF -> no operating, H -> heating, C -> cooling, AH -> high temperature alarm, AL -> low temperature alarm, AHL -> low or high temperature alarm OFF -> keine Funktion, H -> Heizbetrieb, C -> Kühlbetrieb, AH -> Alarm bei zu hoher Temperatur, AL -> Alarm bei zu niedriger Temperatur, AHL -> Alarm bei zu hoher oder zu niedriger Temperatur OFF -> aucune fonction, H -> chauffage, C -> refroidissement, AH -> alarme de température haute, AL -> alarme de température basse, AHL -> alarme de température haute ou basse	OFF	AHL	-	OFF
o1	Offset per l'uscita 1 Offset for the output 1 Offset für den Ausgang 1 Offset pour la sortie 1	Definisce lo scostamento dal punto d'intervento (setpoint) per l'attivazione del relè 1 (vds fig. 1) It defines the distance from the setpoint where the relay 1 is activated (see fig. 1) Bestimmt, bei welcher Abweichung vom Setpoint sich das Relais 1 aktiviert (siehe Abb. 1) Définit la distance par rapport au point de consigne avant d'activer le relais 1 (voir fig. 1)	-99	+100	°C	0
H1	Isteresi dell'uscita 1 (differenziale) Hysteresis of the output 1 (differential) Hystereze des Ausgangs 1 (differential) Hystérésis de la sortie 1 (différentiel)	Definisce la differenza di temperatura tra l'attivazione e la disattivazione dell'uscita 1 (vds fig. 1) It defines the value of degrees between activation and deactivation of the output 1 (see fig. 1) Bestimmt den Temperaturunterschied zwischen der Aktivierung und der Deaktivierung des Ausgangs 1 (siehe Abb. 1) Définit la valeur en degrés entre l'activation et la désactivation de la sortie 1 (voir fig. 1)	0	10	°C	0.5
t1	Ritardo dal precedente comando spegnimento Delay from the previous switch-off order Verzögerung vom letzten Ausschalt-Befehl Retard à partir de la dernière désactivation	Valore del ritardo minimo tra l'ultima disattivazione del relè 1 e la successiva attivazione Minimum delay value between the last relay 1 deactivation and the following activation of the relay 1 Mindestverzögerung zwischen der letzten Deaktivierung des Relais 1 und der darauf folgenden Aktivierung Retard minimum d'activation du relais 1 par rapport à la dernière désactivation	0	+9.50	minuti/secondi minutes/seconds Minuten/Sekunden minutes/seconde	0.10
Cor	Calibrazione sonda (offset di misura) Sensor calibration (measure offset) Kalibrierung der Sonde (Mess-Offset) Calibrage sonde (offset de mesure)	Il valore impostato viene sommato o sottratto al valore misurato dalla sonda The value set will be added to the value of the temperature sensed Der eingestellte Wert wird mit dem von der Sonde gemessenen Wert summiert bzw. von diesem abgezogen La valeur définie est additionnée ou soustraite à la valeur mesurée par la sonde	-99	+999	-	0
rC	Rotazione degli stadi in raffreddamento Rotation of the stages in cooling Rotation der Kühlstufen Rotation des étages en refroidissement	La rotazione degli stadi viene fatta casualmente (YES -> rotazione attivata, no -> rotazione disattivata) The rotation of the stages is casual (YES -> rotation activated, no -> rotation deactivated) Die Rotation der Stadien findet zufällig statt (YES -> Rotation aktiviert, no -> Rotation deaktiviert) La rotation des étages est aléatoire (YES -> rotation activée, no -> rotation désactivée)	no	YES	-	no
rH	Rotazione degli stadi in riscaldamento Rotation of the stages in heating Rotation der Heizstufen Rotation des étages en chauffage	La rotazione degli stadi viene fatta casualmente (YES -> rotazione attivata, no -> rotazione disattivata) The rotation of the stages is casual (YES -> rotation activated, no -> rotation deactivated) Die Rotation der Stadien findet zufällig statt (YES -> Rotation aktiviert, no -> Rotation deaktiviert) La rotation des étages est aléatoire (YES -> rotation activée, no -> rotation désactivée)	no	YES	-	no
PAS	Password Password Password Password	(YES -> password attivata, no -> password disattivata) (YES -> password activated, no -> password deactivated) (YES -> Password aktiviert, no -> Passwort deaktiviert) (YES -> password activée, no -> password désactivée)	no	YES	-	no

Nota: i parametri M1, o1, H1, t1 esistono anche per le altre uscite: M2, M3, M4, o2, o3, ... con pari significato.

Note: the parameters M1, o1, H1, t1 are also defined in the same way for the other output: M2, M3, M4, o2, o3, ...

Anmerkung: Die Parameter M1, o1, H1, t1 gibt es auch für die anderen Ausgänge: M2, M3, M4, o2, o3, ... wobei sie die selbe Bedeutung beibehalten.

Note: les paramètres M1, o1, H1, t1 existent aussi pour les sorties: M2, M3, M4, o2, o3, ... avec la même définition.

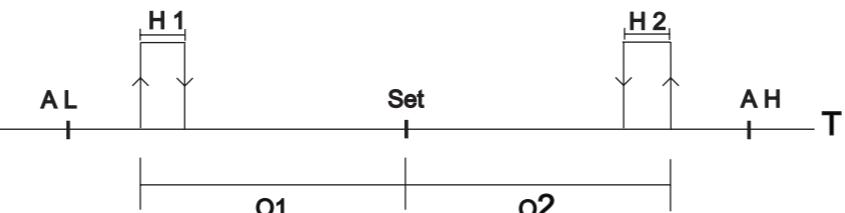


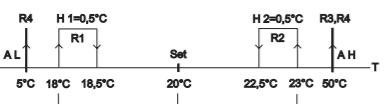
Fig. 1

## Esempio di funzionamento:

```

Set = 20.0,
AH = 50.0,
AL = 5.0,
Ad=0.00;
M1=H, o1=-2.0, H1=0.5, t1=0.00;
M2=C, o2=3.0, H2=0.5, t2=1.00;
M3=AH, t3=0.00;
M4=AHL, t4=0.00;
M5=H, o5=-3.5, H5=0.5, t5=0.00;
M6=H, o6=-4.0, H6=0.5, t6=0.00;
M7=H, o7=-4.5, H7=0.5, t7=0.00;
M8=H, o8=-5.0, H8=0.5, t8=0.00;

```



Il relè 1 viene attivato se la temperatura scende sotto 18°C (20°C del setpoint meno i 2° dell'offset, che in questo caso è negativo). Il relè si disattiva appena la temperatura è risalita sopra 18.5°C (H1=0.5).

Nello stesso modo, il relè 5 viene attivato se la temperatura scende sotto 16.5°C ed è disattivato se sale sopra 17°C (H5=0.5).

Il relè 6 si attiva a 16°C ed è disattivato se la temperatura sale sopra 16.5°C.

Il relè 7 si attiva a 15.5°C ed è disattivato se la temperatura sale sopra 16°C.

Il relè 8 si attiva a 15°C ed è disattivato se la temperatura sale sopra 15.5°C.

Il relè 2 viene attivato se la temperatura sale al di sopra di 23°C (20°C del setpoint più i 3° di offset). Il relè si disattiva appena la temperatura è scesa sotto 22.5°C (H2=0.5). Sul relè 2 è inoltre impostata una pausa minima di 1 minuto (t2=1.00): se il relè è stato appena disattivato, passa almeno un minuto prima che lo stesso relè venga riattivato.

Se la temperatura scende sotto 5°C (AL=5), scatta il relè 4 (M4=AHL) e il display lampeggia mostrando AL (In questo caso è attivo anche il relè 1 perché si è al di sotto di 18°C). Questo stato di allarme rimane attivo anche se la temperatura sale nuovamente sopra i 5°C; per cancellare l'allarme è necessario premere un tasto qualsiasi.

Se la temperatura sale al di sopra di 50°C (AH=50), scattano i relè 3 e 4 (M3=AH; M4=AHL) e il display lampeggia mostrando AH (è attivo anche il relè 2 perché si è al di sopra di 23°C). Per cancellare l'allarme è necessario premere un tasto.

Se il regolatore rivelava un problema sulla sonda (p.e. sonda in cortocircuito o sonda scollegata) vengono attivati tutti gli allarmi (AL, AH, AHL); il display lampeggia mostrando noS (= no Sensor) e tutti i relè di riscaldamento e raffreddamento vengono disattivati.

Nota: Tra l'accensione di due relè c'è sempre un tempo minimo di 6 secondi.

## Rotazione degli stadi:

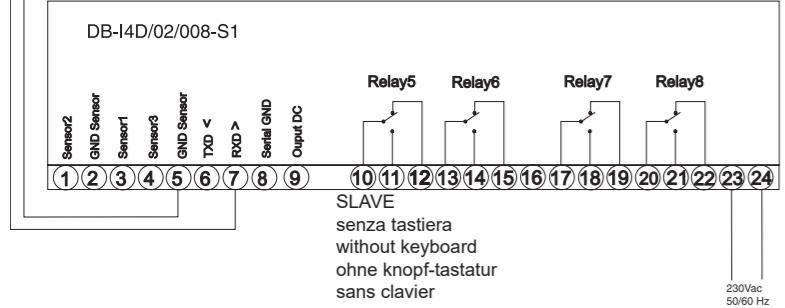
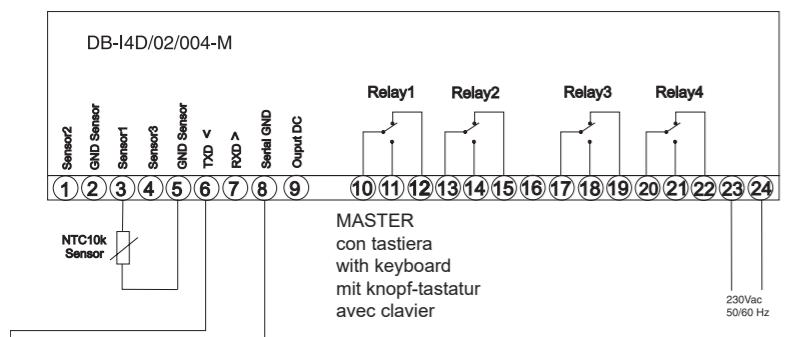
Se si hanno più compressori **identici tra di loro** è preferibile utilizzarli tutti con la stessa frequenza per evitare che un compressore abbia un'usura maggiore dell'altro. Se si attiva l'opzione rC (= rotate Cooler) la sequenza di accensione e di spegnimento dei singoli compressori non è più fissa, ma casuale.

Con l'opzione rH si ottiene lo stesso effetto in riscaldamento.

## Accessori per modifica setpoint a distanza:

**DB-CDP/N1:** modifica di setpoint di +/-5°C, sonda NTC interna allo stesso contenitore.

## SCHEMI ELETTRICI / WIRING DIAGRAMS / SCHALTPLAN / SCHEMAS ELECTRIQUES



Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

## Operating way (example):

```

Set = 20.0,
AH = 50.0,
AL = 5.0,
Ad=0.00;
M1=H, o1=-2.0, H1=0.5, t1=0.00;
M2=C, o2=3.0, H2=0.5, t2=1.00;
M3=AH, t3=0.00;
M4=AHL, t4=0.00;
M5=H, o5=-3.5, H5=0.5, t5=0.00;
M6=H, o6=-4.0, H6=0.5, t6=0.00;
M7=H, o7=-4.5, H7=0.5, t7=0.00;
M8=H, o8=-5.0, H8=0.5, t8=0.00;

```

The relay 1 is activated if the temperature drops under 18°C (20°C of the setpoint minus 2° of the offset, which is negative on this case). The relay is switched off when the temperature is going up over 18.5°C (H1=0.5).

In the same way, the relay 5 is activated if the temperature drops under 16.5°C and is de-activated if it goes up over 17°C (H5=0.5).

The relay 6 is activated at 16°C and is de-activated over 16.5°C.

The relay 7 is activated at 15.5°C and is de-activated over 16°C.

The relay 8 is activated at 15°C and is de-activated over 15.5°C.

The relay 2 is switched on if the temperature is going up over 23°C (20°C of the setpoint plus i 3° of offset). The relay is switched off when the temperature decreases under 22.5°C (H2=0.5). A timeout of 1 minute is set for the relay 2 (t2=1.00): if the relay was just switched off, then one minute is necessary before the relay can be switched on again.

If the temperature drops under 5°C (AL=5), the relay 4 (M4=AHL) is activated and the display flashes indicating AL (On this case the relay 1 is already ON because the temperature is under 18°C). This alarm's state remains active even if the temperature is going up over 5°C; to cancel the alarm it is necessary to hit a key.

If the temperature is going up over 50°C (AH=50), the relays 3 and 4 (M3=AH; M4=AHL) are activated and the display flashes indicating AH (the relay 2 is active because the temperature is upper than 23°C). To cancel the alarm it is necessary to hit a key.

If the regulator detects a problem with the sensor (for example the sensor is short-circuited or is not connected) all the alarms are activated (AL, AH, AHL); the display flashes indicating noS (= no Sensor) and all the relays in heating or in cooling are de-activated.

Note: Between the activation of two relays there is always a minimum time of 6 seconds.

## Rotation of the stages:

If there are several **identical** compressors it is recommended to use them with the same frequency in order to avoid a compressor to have a higher wear and tear than another one.

If the option rC (= rotate Cooler) is selected, the sequence of activation and deactivation of the different compressors is not the same, but is casual. With the option rH the same thing can be obtained in heating.

## Accessories for changing the setpoint remotely:

**DB-CDP/N1:** change of setpoint remotely +/-5°C, internal NTC sensor in the same housing.

## Betriebsbeispiel:

```

Set = 20.0,
AH = 50.0,
AL = 5.0,
Ad=0.00;
M1=H, o1=-2.0, H1=0.5, t1=0.00;
M2=C, o2=3.0, H2=0.5, t2=1.00;
M3=AH, t3=0.00;
M4=AHL, t4=0.00;
M5=H, o5=-3.5, H5=0.5, t5=0.00;
M6=H, o6=-4.0, H6=0.5, t6=0.00;
M7=H, o7=-4.5, H7=0.5, t7=0.00;
M8=H, o8=-5.0, H8=0.5, t8=0.00;

```

Das Relais 1 wird aktiviert, wenn die Temperatur unter 18°C absinkt (20°C des Setpoints weniger die 2° des Offsets, das in diesem Fall negativ ist). Das Relais schaltet sich aus, sobald die Temperatur wieder die 18.5°C (H1=0.5) überschritten hat. In der selben Weise öffnet das Relais 5 bei fallender Temperatur unter 16.5°C und schliesst bei Anstieg über 18.5°C (H1=0.5).

Das Relais 6 öffnet bei 16°C und schliesst über 16.5°C.

Das Relais 7 öffnet bei 15.5°C und schliesst über 16°C.

Das Relais 8 öffnet bei 15°C und schliesst über 15.5°C.

Das Relais 2 wird aktiviert, wenn die Temperatur über 23°C ansteigt (20°C des Setpoints plus die 3° Offset). Das Relais schaltet sich aus, sobald die Temperatur die 22.5°C (H2=0.5) unterschritten hat. Am Relais 2 ist ferner eine Mindestpause von 1 Minute eingestellt (t2=1.00): wenn das Relais gerade ausgeschalten worden ist, verstreicht mindestens eine Minute bevor das Relais wieder aktiviert wird.

Wenn die Temperatur unter 5°C (AL=5) absinkt, spricht das Relais 4 (M4=AHL) an und das Display zeigt blinkend AL an (In diesem Fall ist auch das Relais 1 aktiv, da weniger als 18°C gegeben sind). Dieser Alarmzustand bleibt auch dann noch aktiv, wenn die Temperatur wieder über die 5 °C ansteigt; um den Alarm zu löschen, ist es erforderlich, eine Taste zu drücken.

Wenn die Temperatur über 50°C (AH=50) ansteigt, sprechen die Relais 3 und 4 an (M3=AH; M4=AHL) und das Display zeigt blinkend AH an (es ist auch das Relais 2 aktiv, da die Temperatur über 23 °C liegt). Um den Alarm zu löschen, ist es erforderlich, eine Taste zu drücken.

Wenn der Regler ein Problem an der Sonde erfasst (beispielsweise, wenn die Sonde kurzgeschlossen oder entkoppelt ist) werden alle Alarne aktiviert (AL, AH, AHL); das Display zeigt blinkend noS (= no Sensor = kein Sensor) an und alle Heiz- und Kühlrelais werden ausgeschaltet.

Anmerkung: zwischen dem Einschalten der beiden Relais verstreicht immer ein Mindestzeitraum von 6 Sekunden.

## Rotation der Stadien:

Wenn man über mehrere **gleiche** Kompressoren verfügt, ist es vorzuziehen, diese in gleichen Abständen einzusetzen, um zu vermeiden, dass sich die Kompressoren unterschiedlich abnutzen. Wenn man die Option rC (= rotate Cooler) aktiviert, ist die Ein- bzw. Ausschaltfrequenz der einzelnen Kompressoren nicht mehr fix, sondern zufällig. Mit der Option rH erzielt man die selbe Wirkung auf Heizbetrieb.

## Zubehör für die ferngesteuerte Änderung des Setpoints:

**DB-CDP/N1:** Setpointänderung von +/-5°C, NTC-Sonde im selben Behälter.

## Example de fonctionnement:

```

Set = 20.0,
AH = 50.0,
AL = 5.0,
Ad=0.00;
M1=H, o1=-2.0, H1=0.5, t1=0.00;
M2=C, o2=3.0, H2=0.5, t2=1.00;
M3=AH, t3=0.00;
M4=AHL, t4=0.00;
M5=H, o5=-3.5, H5=0.5, t5=0.00;
M6=H, o6=-4.0, H6=0.5, t6=0.00;
M7=H, o7=-4.5, H7=0.5, t7=0.00;
M8=H, o8=-5.0, H8=0.5, t8=0.00;

```

Le relais 1 est activé si la température descend au-dessous de 18°C (20°C du point de consigne - 2° de l'offset qui est négatif dans ce cas). Le relais est désactivé lorsque la température remonte au-dessus de 18.5°C (H1=0.5).

De la même façon le relais 5 est activé si la température descend en-dessous de 16.5°C et est désactivé si elle remonte au-dessus de 17°C (H5=0.5).

Le relais 6 est activé à 16°C et est désactivé au-dessus de 16.5°C.

Le relais 7 est activé à 15.5°C et est désactivé au-dessus de 16°C.

Le relais 8 est activé à 15°C et est désactivé au-dessus de 15.5°C.

Le relais 2 est activé lorsque la température dépasse 23°C (20°C du point de consigne + 3°C de l'offset). Le relais est désactivé si la température descend sous 22.5°C (H2=0.5). Pour le relais 2, t2=1.00 => si le relais a été désactivé, il doit passer une minute avant que celui-ci ne puisse être activé de nouveau.

Si la température descend sous 5°C (AL=5), le relais 4 est activé (M4=AHL) et le display clignote montrant AL (Dans ce cas le relais 1 est actif car la température est au-dessous de 18°C). L'alarme reste active même si la température remonte de nouveau au-dessus de 5°C; pour sortir de l'alarme, il est nécessaire d'appuyer sur une touche quelconque.

Si la température dépasse 50°C (AH=50), les relais 3 et 4 sont activés (M3=AH; M4=AHL) le display clignote en montrant AH (le relais 2 est également actif car la température est au-dessous de 23°C). Pour sortir de l'alarme, il est nécessaire d'appuyer sur une touche quelconque.

Si le régulateur détecte un problème sur la sonde (sonde en court-circuit ou absente) toutes les alarmes sont activées (AL, AH, AHL); le display clignote en indiquant noS (= no Sensor) et tous les relais configurés en fonctionnement chauffage et refroidissement sont désactivés.

Note: entre l'activation de deux relais il y a toujours un retard minimum de 6 s.

## Rotation des étages:

Si plusieurs compresseurs sont **identiques** il est préférable de les utiliser tous avec la même fréquence pour éviter qu'un compresseur ait une usure majeure par rapport à un autre. Si l'option rC (= rotate Cooler) est active la séquence d'activation et de désactivation n'est plus figée mais aléatoire. Avec l'option rH on obtient la même chose en chauffage.

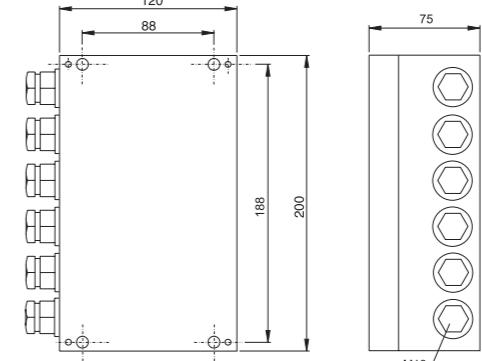
## Accessoires pour modification du point de consigne à distance:

**DB-CDP/N1:** changement du point de consigne de +/-5°C, sonde NTC interne au même boîtier.

Subject to change without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

## DIMENSIONI APPARECCHIO / DIMENSIONS OF THE UNIT / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS DE L'APPAREIL



- Installationsanleitungen:**
- Den Deckel durch Abschrauben der entsprechenden Schrauben entfernen und den Stecker der Tastatur auf der Seite der Elektronikkarte abstecken.
  - Das Gerät an der Wand befestigen.
  - Die elektrischen Anschlüsse ausführen und sich dabei auf die Schaltpläne beziehen.
  - Den Tastaturstecker wieder einstecken und den Deckel schließen.

- Instructions pour l'installation:**
- Retirer le couvercle en dévissant les vis et détacher le connecteur du clavier côté carte électronique.
  - Fixer l'appareil au mur.
  - Effectuer les raccordements électriques comme indiqué sur le schéma électrique.
  - Raccorder le connecteur du clavier et fermer le couvercle.

## Istruzioni per l'installazione:

- Togliere il coperchio allentando le apposite viti e staccare il connettore della tastiera laterale scheda elettronica
- Fissare l'apparecchio al muro.
- Effettuare i collegamenti elettrici come riportato negli schemi elettrici.
- Ricollegare il connettore della tastiera e chiudere il coperchio.

## Instructions for installation:

- Unscrew to take away carefully the cover and remove gently the connector of the keyboard.
- Fix the unit on the wall.
- Connect electrical wires (see electrical wiring).
- Connect the connector's keyboard and close the cover.

Sous réserve de modifications sans préavis.

